

## (12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
23. Oktober 2003 (23.10.2003)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
WO 03/088434 A1

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: H01S 3/08 [DE/DE]; Am Mönchenberge 8, 07751 Kunitz (DE).  
 (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP03/03794 MACK, Stefan [DE/DE]; Kandelstrasse 39, 79106 Freiburg (DE). MÜHLHOFF, Dirk [DE/DE]; Am Mönchenberge 2, 07751 Kunitz (DE).  
 (22) Internationales Anmeldedatum: 11. April 2003 (11.04.2003) (74) Anwälte: BREIT, Ulrich usw.; Geyer, Fehners & Partner, Perhamerstrasse 31, 80687 München (DE).  
 (25) Einreichungssprache: Deutsch (81) Bestimmungsstaat (national): US.  
 (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch (84) Bestimmungsstaaten (regional): europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR).  
 (30) Angaben zur Priorität: 102 16 627.7 15. April 2002 (15.04.2002) DE  
 (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): CARL ZEISS MEDITEC AG [DE/DE]; Göschwitzer Strasse 51-52, 07745 Jena (DE).  
 (72) Erfinder; und  
 (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): KEMPE, Michael

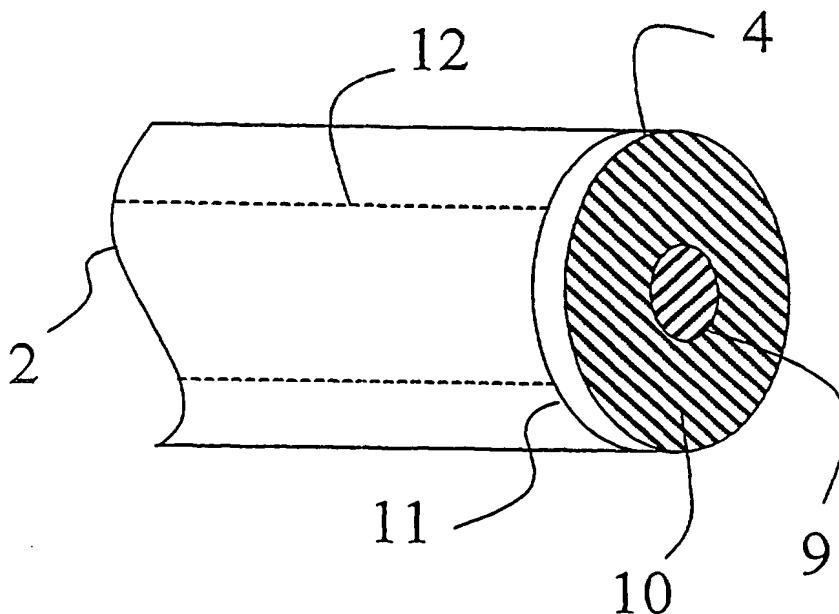
## Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: FIBRE LASER COMPRISING A MODE-SELECTIVE CAVITY MIRROR

(54) Bezeichnung: FASERLASER MIT MODENSELEKTIVEM RESONATORSPIEGEL



(57) **Abstract:** The invention relates to a laser comprising a cavity (3, 4) which is defined by an end mirror (3) and a decoupling mirror (4). A fibre (2) comprising an active core (12) is arranged in said cavity and can be excited by pump radiation until it has a multimodal laser activity, in such a way that a plurality of transversal modes form in the cavity (3, 4). A mixture of modes is present in the fibre (2), and the decoupling (4) mirror comprises reflection properties for laser and pump radiation, said properties varying according to the location, such that it reflects the pump radiation and the laser radiation which does not leave the active core (12) of the fibre (2), and significantly decouples low transversal modes.

(57) **Zusammenfassung:** Es ist vorgesehen ein Laser mit einem Resonator (3, 4), der durch einen Endspiegel

WO 03/088434 A1

(3) und einem Auskoppelspiegel (4) begrenzt ist und in dem eine Faser (2) angeordnet ist, die einen aktiven Kern (2) aufweist und durch Pumpstrahlung so zu multimodaler Lasertätigkeit anregbar ist, dass sich im Resonator (3, 4) mehrere transversale Moden ausbilden, wobei in der Faser (2) eine Modenmischung stattfindet und der Auskoppelspiegel (4) derart örtlich variierende Reflexionseigenschaften für Laser- und Pumpstrahlung aufweist, dass er Pumpstrahlung sowie nicht aus dem aktiven Kern (13) der Faser (2) austretende Laserstrahlung reflektiert und damit niedere transversale Moden verstärkt auskoppelt.